

2022/2021

المركز الجامعي مرسلني عبد الله تيبازة

معهد العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

الاحصاء 3

السلسلة الثانية

التمرين الاول

اوجد فترة الثقة (95%) لتقدير متوسط اطوال 1546 طالب جامعي وذلك بأخذ عينة مكونة من 100 طالب. (افترض ان متوسط العينة \bar{X} هو 67.45 بوصة وانحرافها المعياري s هو 2.93).

التمرين الثاني

متوسط عمر 100 مصباح مأخوذة عشوائيا من 50000 مصباح هو 960 ساعة وانحراف معياري 180 ساعة.

1. اوجد مجال الثقة 95% للمتوسط الحقيقي لكل المصابيح.

2. اوجد مجال الثقة 99% للمتوسط الحقيقي لكل المصابيح.

نأخذ 100 مصباح اخرى عشوائيا من 49900 مصباح المتبقية، حيث متوسط هذه العينة هو 1040 ساعة و انحرافها المعياري 200 ساعة.

3. اعد الاجابة على الاسئلة 1 و 2 في هذه الحالة.

4. قارن بين مجالي الثقة في الحالتين.

التمرين الثالث

تريد شركة توزيع دخول سوق تجاري، فشرعت بتحديد قانون احتمال لقيمة المشتريات الاسبوعية لبعض الزبونات ، حيث قامت بعملية صبر الآراء شملت 40 زبونة و كانت النتائج كالتالي

$$\sum_{i=1}^{40} (x_i - \bar{X})^2 = 15425.09$$

المتوسط المتحصل عليه $\bar{X} = 47.53$ و

باعتبار أن المجتمع يتبع القانون الطبيعي

1. قدر معالم التوزيع الطبيعي.

2. نفرض أن المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي $N(\mu; 20.56)$ حدد مجال الثقة بـ 95% للمتوسط μ

3. نفس السؤال من اجل $1 - \alpha = 0.99$

4. نفرض أن X يتبع $N(\mu, \sigma)$ حيث μ و σ مجهولين. نعتبر أن للعينة الخصائص التالية

$$n = 20 \quad \bar{X} = 47.68 \quad s = 6.34$$

5. عين مجال الثقة بـ 95% لمتوسط المجتمع.

التمرين الرابع

متوسط وزن عمال شركة 55 كغ بانحراف معياري 10 كغ، عينة ذات 25 عامل تستعمل المصعد كل صباح. احسب احتمال أن يكون الوزن الاجمالي للأشخاص اللذين يصعدون المصعد يفوق 1500 كغ. (حدد الفرضيات اللازمة).